PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : G06K 19/06

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/34324

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Juli 1999 (08.07.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/03773

(22) Internationales Anmeldedatum: 22. Dezember 1998 (22.12.98)

(30) Prioritätsdaten:

297 22 679.7	23. Dezember 1997 (23.12.97)	DE
198 22 875.9	22. Mai 1998 (22.05.98)	DE

(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(71)(72) Anmelder und Erfinder: KUSCHEL, Dietmar [DE/DE]; Dielmannstrasse 54, D–63069 Offenbach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: KUDNIG, Knud [DE/DE]; Pluwiger Strasse 12, D–54205 Trier (DE).

(74) Anwalt: GORNOTT, Dietmar; Zilleweg 29, D–64291 Darmstadt (DE).

(54) Title: DEVICE FOR TRANSMITTING INFORMATION BY MEANS OF ACOUSTIC SIGNALS

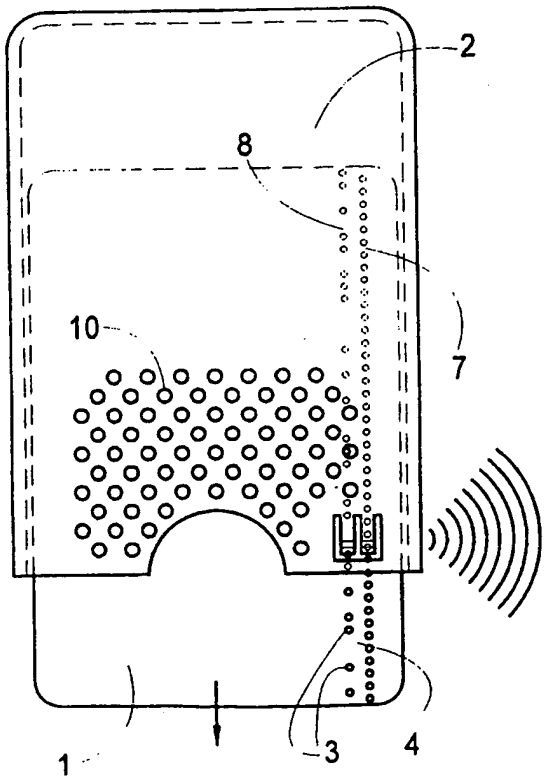
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM SENDEN VON INFORMATIONEN DURCH AKUSTISCHE SIGNALE

(57) Abstract

In a device for generating acoustic signals, a mechanical profile which contains information in a coded form is arranged on the surface of a plastic card, can be led over an edge for generating sounds which contain the information, and has at least two adjacent tracks. The plastic card can be inserted into a guiding part, for example a card slide, provided with at least one scanning cam of which one edge rattles on the profile when the profile is drawn past it.

(57) Zusammenfassung

Bei einer Vorrichtung zum Erzeugen akustischer Signale, wobei auf der Oberfläche einer Plastikkarte ein mechanisches Profil angeordnet ist, welches Informationen in codierter Form enthält und welches zur Bildung von Geräuschen, welche die Informationen enthalten, über eine Kante führbar ist, weist das mechanische Profil mindestens zwei nebeneinanderliegende Spuren auf. Die Plastikkarte ist in ein Führungsteil, beispielsweise einen Kartenschuber, einführbar, welches mindestens einen Abtastnocken aufweist, dessen eine Kante beim Vorbeiziehen des Profils über das Profil ratscht.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien
AM	Armenien
AT	Österreich
AU	Australien
AZ	Aserbaidschan
BA	Bosnien-Herzegowina
BB	Barbados
BE	Belgien
BF	Burkina Faso
BG	Bulgarien
BJ	Benin
BR	Brasilien
BY	Belarus
CA	Kanada
CF	Zentralafrikanische Republik
CG	Kongo
CH	Schweiz
CI	Côte d'Ivoire
CM	Kamerun
CN	China
CU	Kuba
CZ	Tschechische Republik
DE	Deutschland
DK	Dänemark
EE	Estland
ES	Spanien
FI	Finnland
FR	Frankreich
GA	Gabun
GB	Vereinigtes Königreich
GE	Georgien
GH	Ghana
GN	Guinea
GR	Griechenland
HU	Ungarn
IE	Irland
IL	Israel
IS	Island
IT	Italien
JP	Japan
KE	Kenia
KG	Kirgisistan
KP	Demokratische Volksrepublik Korea
KR	Republik Korea
KZ	Kasachstan
LC	St. Lucia
LI	Liechtenstein
LK	Sri Lanka
LR	Liberia
LS	Lesotho
LT	Litauen
LU	Luxemburg
LV	Lettland
MC	Monaco
MD	Republik Moldau
MG	Madagaskar
MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien
ML	Mali
MN	Mongolei
MR	Mauretanien
MW	Malawi
MX	Mexiko
NE	Niger
NL	Niederlande
NO	Norwegen
NZ	Neuseeland
PL	Polen
PT	Portugal
RO	Rumänien
RU	Russische Föderation
SD	Sudan
SE	Schweden
SG	Singapur
SI	Slowenien
SK	Slowakei
SN	Senegal
SZ	Swasiland
TD	Tschad
TG	Togo
TJ	Tadschikistan
TM	Turkmenistan
TR	Türkei
TT	Trinidad und Tobago
UA	Ukraine
UG	Uganda
US	Vereinigte Staaten von Amerika
UZ	Usbekistan
VN	Vietnam
YU	Jugoslawien
ZW	Zimbabwe

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

Vorrichtung zum Senden von Informationen durch akustische Signale

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erzeugen akustischer Signale, wobei auf der Oberfläche einer Plastikkarte ein mechanisches Profil angeordnet ist, welches die zu sendenden Informationen in codierter Form enthält und welches zur Bildung von Geräuschen, welche die Informationen enthalten, über eine Kante führbar ist.

Kreditkarten und Kundenkarten haben eine große Akzeptanz gefunden, wobei in zunehmendem Maße Firmen Kartensysteme zur Kundenbindung nutzen. Dazu sind häufig Telefonservice-Zentren eingerichtet, bei denen Kundenanfragen und -aufträge telefonisch abgewickelt werden können. Zur Identifizierung des Kunden ist es dabei erforderlich, daß der Kunde zu Beginn des Gesprächs seine Kundennummer und eine Geheimnummer (PIN-Code) mitteilt, worauf häufig seine Anfrage per Datenverarbeitung bearbeitet wird. Die Kundennummern sind meistens bis zu 16 Stellen lang, während PIN-Codes mit vier Stellen verbreitet sind. Bei der Durchgabe dieser Daten kommt es häufig zu Übermittlungsfehlern durch falsches Lesen des Kunden oder

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

Hörfehler bei dem Telefonservice-Zentrum.

Erschwerend kommt hinzu, daß verschiedene Kunden die Kundennummer und den PIN-Code in unterschiedlichen Zahlenblöcken nennen. Selbst wenn keine Übermittlungsfehler auftreten, ist der Vorgang relativ zeitraubend, wodurch je nach Regelung der Belastung mit Telefongebühren bei dem Anrufer oder bei dem Telefonservice-Zentrum Kosten anfallen. Da diese Kundenservice-Zentren für einen großen geographischen Bereich tätig sind, handelt es sich meist um Ferngespräche.

Bemühungen, diese Vorgänge mit Sprachdialogsystemen zu automatisieren, führen nicht zu einer Verringerung der Fehlerrate, so daß häufig mit wiederholten Abfragen bis zu einer Eingabe der korrekten Kundennummer und des korrekten PIN-Codes zu rechnen ist. Fehler auf der Seite der Telefonservice-Zentren können zwar bei Telefonnetzen mit dem Mehrfrequenz-Wählverfahren durch Eingabe der Nummern über die Telefon-Tastatur vermieden werden. Es verbleibt jedoch auf der Kundenseite die manuelle Eingabe mit ihren Fehlermöglichkeiten und ihrem Zeitbedarf.

Zur Lösung dieser Probleme wurde in DE 44 35 170 eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff angegeben. Mittlerweile hat es sich als nachteilig herausgestellt, daß die Qualität der Informationsübermittlung bei einer derartigen Vorrichtung unter anderem davon abhängt, ob die Plastikkarte vollständig und gleichförmig über die Kante geführt wird. Ferner ist der Anpreßdruck an die Kante nicht konstant, was ebenfalls zu Fehlern führen kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff anzugeben, welche einfach und sicher bedienbar ist.

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das mechanische Profil mindestens zwei nebeneinanderliegende Spuren aufweist. Dabei wird es als vorteilhaft angesehen, wenn eine erste Spur (Synchronisationsspur) ein regelmäßiges, sich wiederholendes Muster aufweist und daß mindestens eine weitere Spur die Informationen enthält. Eine Spur im Sinne der Erfindung muß nicht notwendigerweise physisch von einer anderen Spur getrennt sein. So ist es beispielsweise möglich, ein mechanisches Profil auf der Karte auszubilden, das von verschiedenen, nebeneinander oder hintereinander angeordneten, gegebenenfalls eine unterschiedliche Eigenfrequenz aufweisenden Abtastnocken abgetastet wird und welches sowohl eine Datenspur, als auch eine Synchronisationsspur aufweist.

Die regelmäßigen Muster der Synchronisationsspur erzeugen in dem entstehenden Geräusch regelmäßige Strukturen, die bei der Auswertung durch eine Tonanalyse erkannt werden können. Anhand dieser Strukturen lassen sich die übrigen Signale des Geräusches eindeutig einer Position auf dem mechanischen Profil der Plastikkarte und damit einer bestimmten Stelle der codierten Information zuordnen. Der Benutzer der Vorrichtung ist also nicht mehr genötigt, die Plastikkarte mit einer bestimmten konstanten Geschwindigkeit oder einem bestimmten Anpreßdruck an der Kante vorbeizuführen.

Es wird in einer ersten Ausgestaltung der Erfindung als vorteilhaft angesehen, daß das Profil aus erhabenen Noppen gebildet wird. Diese Form ist leicht durch Hohlprägung herstellbar.

Um möglichst viel Information auf der Länge einer handelsüblichen Telefonkarte speichern zu können und um eindeutig zuzuordnende Signale zu erhalten, ist bei einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß die Noppen jeder Spur gegenüber den Punkten der jeweils benachbarten Spuren

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

in Abtastrichtung versetzt angeordnet sind. Damit lassen sich mehr Noppen je Längeneinheit für die Informationsspeicherung und die Synchronisation auf der Karte aufprägen, weil die Sockel der Noppen sich nicht gegenseitig überschneiden. Nur die Spitzen der Noppen sind für die Geräuscherzeugung zuständig. Nach Überwindung einer Erhebung oder Erreichen einer Vertiefung des mechanischen Profils schlägt der Abtastnocken gegen die Kartenoberfläche und erzeugt einen akustischen Impuls.

Bei anderen Ausgestaltungen der Erfindung ist vorgesehen, daß das Profil durch in die Kartenoberfläche eingeprägte Vertiefungen, wie querstehende Rillen, Löcher in der Karte oder durch auf die Karte zusätzlich aufgebrachte, mit dem mechanischen Profil versehene Plastikstreifen oder Folien, gebildet ist. Derartige vorgefertigte Elemente können auf die Karte aufgeklebt oder aufgeschweißt sein. Damit können vorhandene Karten auch nachträglich mit einem erfindungsgemäßen mechanischen Profil ausgestattet werden.

Damit lassen sich Plastikkarten so prägen, daß die im mechanischen Profil codierten Informationen 56 Bit umfassen, wie es zur Übermittlung gebräuchlicher Identifikationsdatensätze nötig ist.

Um einen konstanten Anpreßdruck und damit eine definierte Impulsstärke des resultierenden Geräusches zu gewährleisten, ist ein Führungsteil vorgesehen, in welches die Plastikkarte einführbar ist und welches mindestens einen Abtastnocken aufweist, der beim Vorbeiziehen der Plastikkarte unter Erzeugung der Geräusche über das Profil ratscht. Dabei ist es vorteilhaft, daß der mindestens eine Abtastnocken an einer elastischen Zunge befestigt ist, die den Abtastnocken gegen das Profil andrückt.

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

Die Abtastnocken können derart gestaltet sein, daß sie beim Vorbeiziehen des Profils über die Erhebungen oder Vertiefungen des Profils gleiten. Durch die Vorspannung gegenüber der Plastikkarte schlagen die Abtastnocken nach der Überwindung einer Erhebung oder bei Erreichen einer Vertiefung gegen die Kartenoberfläche und erzeugen einen akustischen Impuls. Das dadurch entstehende Geräusch enthält die Informationen, die in dem mechanischen Profil codiert sind.

Um dicht besetzte Noppenreihen besser abtasten zu können, ist bei Weiterbildungen der Erfindung vorgesehen, daß der wenigstens eine Abtastnocken seitlich vorstehende Schlagelemente zur Erzeugung eines akustischen Impulses beim Aufschlagen auf die Kartenoberfläche aufweist bzw. daß der wenigstens eine Abtastnocken zur Abtastung erhabener Noppen eine in der Mitte nach oben gewölbte Abtastkante aufweist, welche aufgrund der Wölbung nur die Spitzen der Noppen abtastet, und welcher mit den seitlich weiter nach unten gezogenen Teilen nach Überwindung der Spitzen der Noppen unter Erzeugung eines akustischen Impulses auf die Kartenoberfläche aufschlägt.

Die elastischen Zungen können mehrseitig befestigt sein, was sie sehr steif macht und zu einer recht hohen Eigenfrequenz führt. Bei einer nächsten Weiterbildung der Erfindung ist demgegenüber vorgesehen, daß die wenigstens eine elastische Zunge an einer Seite am Führungsteil gelagert ist und an der anderen Seite frei schwingen kann. Dadurch sind die Abtastnocken leichtgängig. Die elastischen Zungen können parallel oder quer zur Auszugsrichtung der Karte angeordnet sein.

Es ist bei einer ersten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß das Führungsteil ein Schuber für die Plastikkarte ist, welcher in der Nähe seiner Einschuböffnung

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

den mindestens einen Abtastnocken aufweist, wodurch beim Herausziehen der Plastikkarte aus dem Schuber die Geräusche erzeugt werden. Zur Übermittlung der Signale kann der Schuber während des Herausziehens der Plastikkarte an die Sprechmuschel eines Telefonhörers gedrückt werden. Auf diese Weise wird das Signal über das Gehäuse des Telefonhörers durch Körperschall an das Mikrofon der Sprechmuschel weitergeleitet. Äußere Störgeräusche haben auf diese Weise keinen großen Einfluß auf die Signalübertragung.

Der Schuber kann zweiteilig gefertigt werden, wobei die obere und untere Hälfte einzeln hergestellt und an hervorstehenden Stegen verbunden werden, so daß ein flacher, die Karte fassender Hohlkörper entsteht. Der Schuber kann jedoch auch einteilig gespritzt werden.

Alternativ kann vorgesehen sein, daß das Führungsteil eine U-förmige Schiene ist, die beispielsweise an dem Telefonhörer oder an einem Handy angebracht ist. Für den Fall, daß der Schuber während des Gesprächs noch an die Sprechmuschel des Telefonhörers gehalten wird, ist es vorteilhaft, wenn der Schuber Schallöffnungen zum Hindurchsprechen aufweist. Der Schuber, sowie die Abtastnocken können jeweils aus Metall und/oder Kunststoff bestehen.

Für die Qualität des erzeugten Geräusches ist es förderlich, daß das Profil mindestens zwei Spuren aufweist und daß je Spur ein Abtastnocken vorhanden ist, der in dem Führungsteil derart angeordnet ist, daß er beim Vorbeiziehen der Plastikkarte die ihm zugeordnete Spur abtastet und ein Geräusch erzeugt. Dadurch wird das Geräusch klarer und besser analysierbar, da jeder Nocken nur für eine Spur zuständig ist und sich die Nocken nicht gegenseitig beeinflussen.

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

Damit die Funktion der Vorrichtung auch gewährleistet ist, wenn der Benutzer die Plastikkarte in dem Schuber verdreht, ist bei einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß der Schuber an der dem mindestens einen Abtastnocken diagonal gegenüberliegenden Stelle der Einschuböffnung einen weiteren Satz Abtastnocken aufweist.

Alternativ zu dem oben genannten Versatz der Profilpunkte ist bei einer nächsten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß die Abtastnocken gegeneinander in Abtastrichtung versetzt angeordnet sind, um dadurch eine vorteilhafte zeitliche Verschiebung der erzeugten Geräuschimpulse zu bewirken. Der Versatz der Punkte jeder Spur gegeneinander, wie er weiter oben beschrieben wurde, und der Versatz der Abtastnocken lassen sich je nach Anwendungsfall zwecks Justierung des zu erzeugenden Geräusches auch kombinieren.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann auch vorgesehen sein, daß das Führungsteil an einem Telefon angebracht ist.

Um die zu einem bestimmten erfindungsgemäßen Profil passenden Abtastnocken leicht an jedem beliebigen Führungsteil anbringen zu können, ist bei einer anderen Weiterbildung vorgesehen, daß der mindestens eine Abtastnocken an einem separaten Bauteil angebracht ist, welches in eine dafür vorgesehene Öffnung an dem Führungsteil einsetzbar ist. Dadurch läßt sich die Fertigung der Führungsteile vereinfachen, da die Abtastnocken nicht mit angeformt werden müssen. Ferner lassen sich zur Abtastung verschiedener Karten unterschiedliche Abtastnocken einsetzen.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung eines zur Benutzung einer erfindungsgemäßen Plastikkarte geeigneten Schubers ist dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil ein Schuber für

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

die Plastikkarte ist, wobei der Schuber eine kulissenartige Aussparung aufweist, in welcher ein verschieblicher Schlitten, der den wenigstens einen Abtastnocken trägt, zur Erzeugung des Geräusches über das mechanische Profil der Plastikkarte schiebbar ist. Damit läßt sich das Geräusch erzeugen, ohne daß die Karte dem Schuber entnommen werden muß.

Mit einer anderen Weiterbildung kann das Signal dadurch leichter analysiert werden, daß die elastischen Zungen unterschiedlich lang sind, so daß sie unterschiedliche Eigenfrequenzen aufweisen.

Bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Schuber an wenigstens einer Seite eine rutschfeste Oberfläche aufweist. Der Kartenschuber kann damit besser auf der Sprechmuschel eines Telefonhörers plaziert werden, ohne daß er beim Herausziehen der Plastikkarte verrutscht.

Zur Abtastung von noppenförmigen Erhebungen des mechanischen Profils kann vorgesehen sein, daß der wenigstens eine Abtastnocken prismenförmig ist und einen im wesentlichen dreieckigen Querschnitt aufweist, wobei eine der Kanten zu dem abzutastenden Profil gerichtet ist. Um muldenförmige Vertiefungen abtasten zu können, kann andererseits vorgesehen sein, daß der wenigstens eine Abtastnocken spitzenartig ausgebildet ist, insbesondere keglig/pyramidenförmig, wobei die Spitze zu dem abzutastenden Profil gerichtet ist. Die jeweilige zu dem mechanischen Profil der Karte gerichtete Karte oder Spitze der Abtastnocken ratscht über die Erhebungen bzw. Vertiefungen des Profils. Zur Abtastung mehrerer Spuren können mehrere nebeneinanderliegende Abstastnocken vorgesehen sein.

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

Um eine spurtreue und verkantungsfreie Führung der Plastikkarte in dem Führungsteil zu gewährleisten, ist bei einer nächsten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß das Führungsteil innen Führungsleisten aufweist, welche das mechanische Profil zur Führung der Plastikkarte wenigstens teilweise umgreifen. Die Führungsleisten halten ferner einen gewissen Abstand zwischen dem mechanischen Profil und der Innenseite des Führungsteils. Dies vermeidet ein Verhaken der Karte in dem Führungsteil.

Als Merkhilfe, beispielsweise für die PIN-Nummer, ist bei Weiterbildungen vorgesehen, daß an dem Schuber austauschbare Ziffernplättchen mit aufgedruckten Ziffern einclipsbar sind oder daß der Schuber einstellbare Schieber mit Ziffernskalen aufweist. Der Benutzer stellt die Ziffern seiner PIN-Nummer am Schuber ein und kann diese bei Bedarf ablesen.

Durch die in den weiteren Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Erfindung möglich.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Plastikkarte in einem Schuber während des Herausziehens,

Fig. 2 die Abtastvorrichtung desselben Schubers im Querschnitt,

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Führungsschiene mit Abtastvorrichtung,

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

Fig. 4 eine Plastikkarte im Schuber mit Zifferclips und austauschbaren Abtastnocken und

Fig. 5 einen gewölbten Abtastnocken in zwei Ansichten mit vorbeigleitendem mechanischen Profil in Seitenansicht und Draufsicht.

Gleiche Teile sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

In Fig. 1 ist eine Plastikkarte 1, beispielsweise eine Telefonkarte oder eine Kreditkarte, dargestellt, wie sie gerade aus einem Kartenschuber 2 herausgezogen wird. Die erhabenen Punkte 3 des Profils 4 ratschen dabei an zwei an elastischen Zungen 5 angeformten Abtastnocken 6 vorbei und erzeugen so ein Geräusch, welches die Informationen enthält, die in dem Profil 4 codiert enthalten sind. Der Schuber 2 wird während des ganzen Vorgangs an einen Telefonhörer gehalten, so daß das Geräusch über die Telefonleitung an den Empfänger übertragen und dort analysiert werden kann. Für den Fall, daß der Schuber auch nach dem Herausziehen der Karte 1 auf die Sprechmuschel des Telefonhörers gehalten wird, sind in dem Schuber dieses Ausführungsbeispiels Schallöcher 10 vorgesehen, durch welche ein Sprechen ermöglicht wird.

Fig. 2 zeigt die Abtastvorrichtung mit den Abtastnocken 6 im Querschnitt. Jeder vorbeiratschende Punkt 3 des Kartenprofils 4 hebt den Abtastnocken 6 ein Stück an und läßt ihn nach dem Vorbeiratschen wieder zurückschnellen, wobei er gegen die Kartenoberfläche oder gegen die Frontseite des nächsten Punktes 3 stößt und dabei einen Geräuschimpuls erzeugt. Auf diese Weise entsteht ein von der Ziehgeschwindigkeit abhängiges Geräusch, das eine Folge solcher Impulse enthält.

...

BNSDOCID: <WO__9934324A1_I_>

Aus der zeitlichen Anordnung dieser Impulse in dem Geräusch läßt sich die auf dem Profil 4 der Karte eingeprägte Information rekonstruieren. Durch die Synchronisationsspur 7 entsteht eine gleichmäßige Impulsfolge, die dem Geräusch der Informationsspur 8 überlagert wird. Mit Hilfe dieser Impulsfolge können die Impulse der Informationsspur 8 eindeutig einem Ort in dem Kartenprofil 4 zugeordnet werden, auch wenn die Ziehgeschwindigkeit nicht konstant ist.

Damit kann diese Vorrichtung auch von ungeübten Benutzern leicht bedient werden. Es ist sogar denkbar, daß eine dritte Spur vorhanden ist, welche die Punkte 3 der Informationsspur 8 invertiert enthält.

In Fig. 3 ist schließlich noch eine andere Abtastvorrichtung dargestellt. Die Abtastnocken 6 sind dabei an einer Fürungsschiene 9 angeformt, welche beispielsweise an einem beliebigen Telefon, an einem tragbaren Telefon oder in Telefonzellen angebracht werden kann. Die Funktionsweise ist die gleiche wie bei dem Schuber 2.

Zur spurgenauen Führung der Karte 1 sind an der Innenseite des Führungsteils 9 Führungsleisten 11 angeordnet, welche die Noppenspuren 4 teilweise umgreifen. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die Noppenspuren 4 vollständig abgetastet werden. Zu dem gleichen Zweck kann auch ein erfindungsgemäßer Kartenschuber mit derartigen Führungsmitteln ausgestattet werden.

Fig. 4 zeigt einen mit einem austauschbaren Clip 40 versehenen Schuber 2. Der Clip 40 trägt die Abtastnocken 41. Ferner können austauschbare Zifferntträger 42 an dem Schuber 2 angebracht werden, um sich eine PIN-Nummer zu merken.

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

Zur Abtastung dicht beieinander sitzender Noppen 51 ist vorgesehen, daß die Abtastnocken 50, wie in Fig. 5 dargestellt, in der Mitte nach oben gewölbt sind. Dadurch können die seitlichen Teile 52 der Abtastnocken besser auf die Karte 1 aufschlagen.

BNSDOCID: <WO__9934324A1_I_>

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Erzeugen akustischer Signale, wobei auf der Oberfläche einer Plastikkarte ein mechanisches Profil angeordnet ist, welches Informationen in codierter Form enthält und welches zur Bildung von Geräuschen, welche die Informationen enthalten, über eine Kante führbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das mechanische Profil (4) mindestens zwei nebeneinanderliegende Spuren (7, 8) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Spur (7) (Synchronisationsspur) ein regelmäßiges, sich wiederholendes Muster aufweist und daß mindestens eine weitere Spur (8) die Informationen enthält.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (4) aus erhabenen Noppen (3) gebildet wird.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Noppen (3) jeder Spur (7, 8) gegenüber den Noppen (3) der jeweils benachbarten Spuren (7, 8) in Abtastrichtung versetzt angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil durch in die Kartenoberfläche eingeprägte Vertiefungen gebildet ist.

...

BNSDOCID: <WO__9934324A1_I_>

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil durch in die Karte eingebrachte Löcher gebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil durch auf die Karte zusätzlich aufgebrachte, mit Profilelementen versehene Plastikstreifen oder Folien gebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die im mechanischen Profil codierten Informationen 56 Bit umfassen.

9. Vorrichtung zum Erzeugen akustischer Signale, wobei auf der Oberfläche einer Plastikkarte ein mechanisches Profil angeordnet ist, welches Informationen in codierter Form enthält und welches zur Bildung von Geräuschen, welche die Informationen enthalten, über eine Kante führbar ist, gekennzeichnet durch ein Führungsteil (2, 9), in welches die Plastikkarte (1) einführbar ist und welches mindestens einen Abtastnocken (6) aufweist, der beim Vorbeiziehen der Plastikkarte unter Erzeugung der Geräusche über das Profil (4) ratscht.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Abtastnocken (6) an einer elastischen Zunge (5) befestigt ist, die den Abtastnocken (6) gegen das Profil (4) andrückt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Abtastnocken seitlich vorstehende Schlagelemente zur Erzeugung eines akustischen Impulses beim Aufschlagen auf die Kartenoberfläche aufweist.

...

BNSDOCID: <WO__9934324A1_I_>

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Abtastnocken (50) zur Abtastung erhabener Noppen (51) eine in der Mitte nach oben gewölbte Abtastkante aufweist, welche aufgrund der Wölbung nur die Spitzen der Noppen abtastet, und welcher mit den seitlich weiter nach unten gezogenen Teilen (52) nach Überwindung der Spitzen der Noppen (51) unter Erzeugung eines akustischen Impulses auf die Kartenoberfläche (1) aufschlägt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine elastische Zunge an einer Seite am Führungsteil gelagert ist und an der anderen Seite frei schwingen kann.

14. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine elastische Zunge parallel zur Ausschubrichtung der Plastikkarte angeordnet ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine elastische Zunge quer zur Ausschubrichtung der Plastikkarte angeordnet ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil ein Schuber (2) für die Plastikkarte (1) ist, welcher in der Nähe seiner Einschuböffnung den mindestens einen Abtastnocken (6) aufweist, wodurch beim Herausziehen der Plastikkarte (1) aus dem Schuber (2) die Geräusche erzeugt werden.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Schuber (2) Schallöffnungen (10) zum Hindurchsprechen aufweist.

...

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

18. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil eine U-förmige Schiene (9) ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (4) mindestens zwei Spuren (7, 8) aufweist und daß je Spur (7, 8) ein Abtastnocken (6) vorhanden ist, der in dem Führungsteil (9) derart angeordnet ist, daß er beim Vorbeiziehen der Plastikkarte (1) die ihm zugeordnete Spur (7, 8) abtastet und ein Geräusch erzeugt.

20. Vorrichtung nach Anspruch 16, 17 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Schuber an der dem mindestens einen Abtastnocken diagonal gegenüberliegenden Stelle der Einschuböffnung einen weiteren Satz Abtastnocken aufweist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastnocken gegeneinander in Abtastrichtung versetzt angeordnet sind.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9, 10, 18, 19 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (9) an einem Telefonhörer angebracht ist.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Abtastnocken (41) an einem separaten Bauteil (40) angebracht ist, welches in eine dafür vorgesehene Öffnung an dem Führungsteil (2) einsetzbar ist.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil ein Schuber für die Plastikkarte ist, wobei der Schuber eine kulissenartige Aussparung aufweist, in welcher ein verschieblicher Schlitten, der den wenigstens einen Abtastnocken trägt, zur Erzeugung des Geräusches über das mechanische Profil der Plastikkarte schiebbar ist.

...

BNSDOCID: <WO__9934324A1_I_>

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Zungen (5) unterschiedlich lang sind, so daß sie unterschiedliche Eigenfrequenzen aufweisen.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16, 17, 19, 20 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Schuber an wenigstens einer Seite eine rutschfeste Oberfläche aufweist.

27. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Abtastnocken prismenförmig ist und einen im wesentlichen dreieckigen Querschnitt aufweist, wobei eine der Kanten zu dem abzutastenden Profil gerichtet ist.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Abtastnocken spitzenartig ausgebildet ist, insbesondere keglig/pyramidenförmig, wobei die Spitze zu dem abzutastenden Profil gerichtet ist.

29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil zur Abtastung mehrerer Spuren des mechanischen Profils mit mehreren nebeneinanderliegenden Abtastnocken versehen ist.

30. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil innen Führungsleisten aufweist, welche das mechanische Profil zur Führung der Plastikkarte wenigstens teilweise umgreifen.

31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schuber austauschbare Ziffernplättchen mit aufgedruckten Ziffern einclipsbar sind.

...

BNSDOCID: <WO__9934324A1_I_>

32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß der Schuber einstellbare Schieber mit Ziffernskalen aufweist.

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

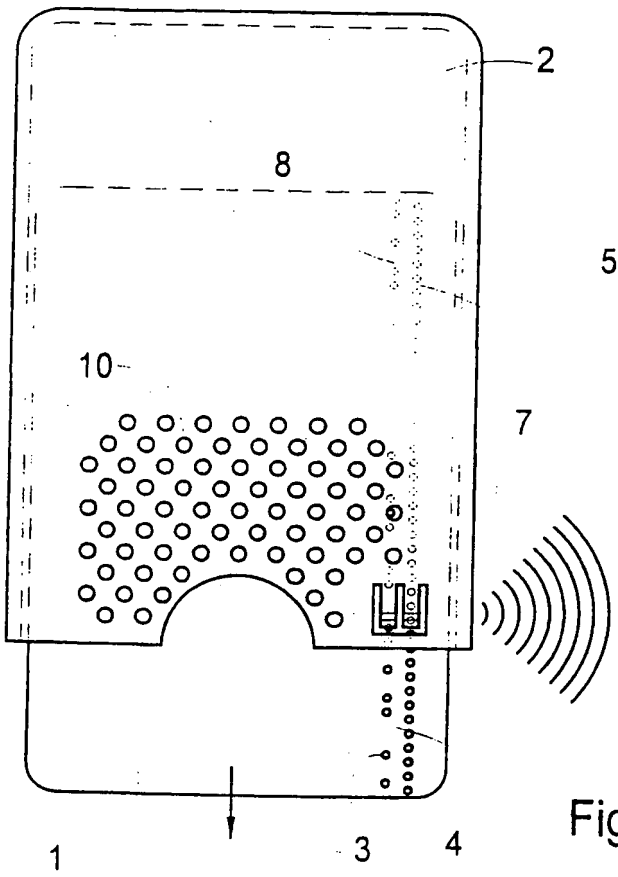


Fig.1

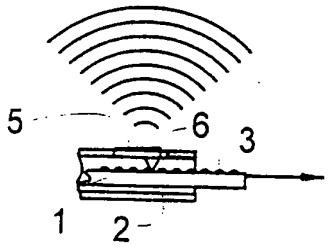
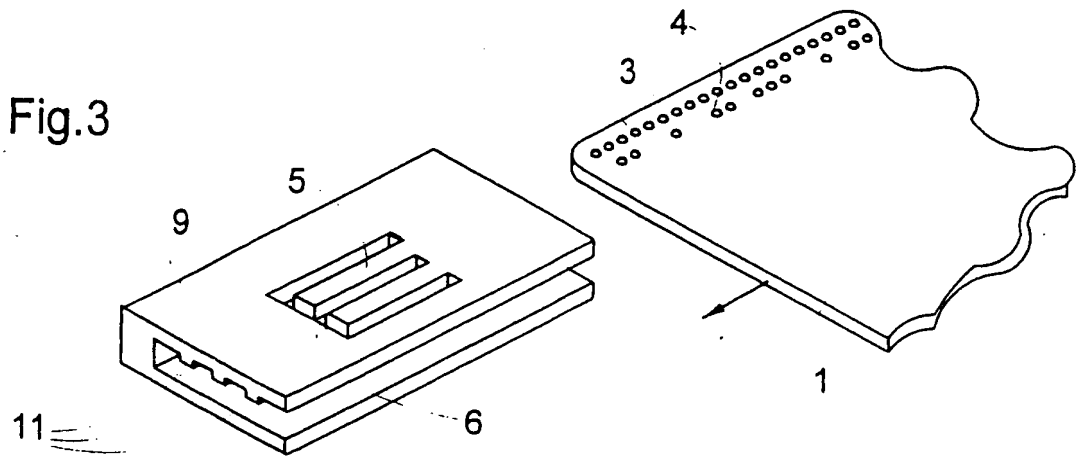


Fig.2

Fig.3



BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

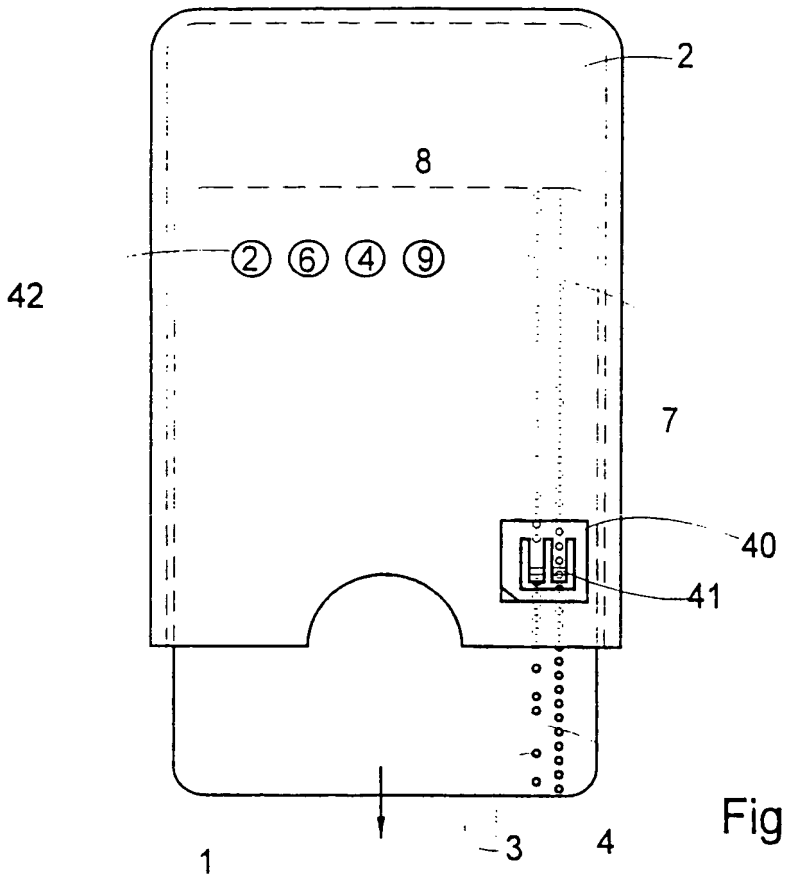


Fig.4

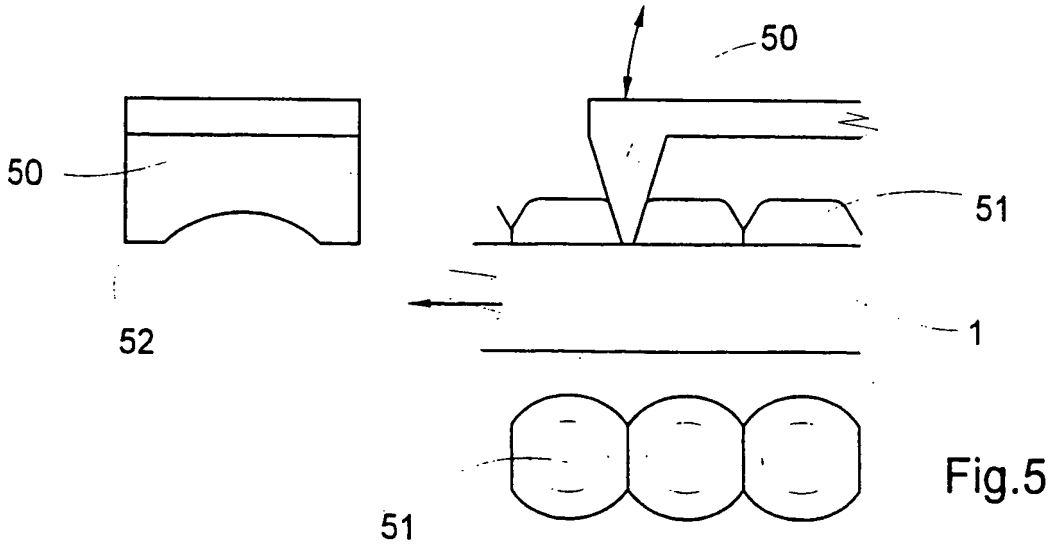


Fig.5

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int[redacted] l Application No
PCT/DE 98/03773

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G06K19/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	DE 44 35 170 C (KUSCHEL DIETMAR DIPL ING) 25 January 1996 cited in the application see abstract; figures 3,8 see column 2, line 37 - line 42 see column 3, line 62 - line 68 see column 4, line 13 - line 17	1,9,27 2,3,5,7
Y	US 4 304 992 A (KOBAYASHI HIROMASA ET AL) 8 December 1981 see column 1, line 34 - line 46	2,3,5,7
X,P	DE 298 07 972 U (HAMMERSCHMIDT JOACHIM) 17 September 1998 see page 1, line 26 - page 2, line 16; figures 1,2	1,3,7

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
31 May 1999	10/06/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Lindholm, A-M

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category '	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 096, no. 007, 31 July 1996 & JP 08 077287 A (CITIZEN WATCH CO LTD), 22 March 1996 see abstract -----	2

10

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte[redacted] Application No
PCT/DE 98/03773

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4435170 C	25-01-1996	NONE	
US 4304992 A	08-12-1981	JP 52003413 A	11-01-1977
DE 29807972 U	17-09-1998	NONE	

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 98/03773

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 G06K19/06

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 44 35 170 C (KUSCHEL DIETMAR DIPL ING) 25. Januar 1996 in der Anmeldung erwähnt	1,9,27
Y	siehe Zusammenfassung; Abbildungen 3,8 siehe Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 42 siehe Spalte 3, Zeile 62 - Zeile 68 siehe Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 17	2,3,5,7
Y	US 4 304 992 A (KOBAYASHI HIROMASA ET AL) 8. Dezember 1981 siehe Spalte 1, Zeile 34 - Zeile 46	2,3,5,7
X,P	DE 298 07 972 U (HAMMERSCHMIDT JOACHIM) 17. September 1998 siehe Seite 1, Zeile 26 - Seite 2, Zeile 16; Abbildungen 1,2	1,3,7

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
31. Mai 1999	10/06/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Lindholm, A-M

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

Internes Aktenzeichen
PCT/DE 98/03773

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 096, no. 007, 31. Juli 1996 & JP 08 077287 A (CITIZEN WATCH CO LTD), 22. März 1996 siehe Zusammenfassung	2

10

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffent n, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat as Aktenzeichen
PCT/DE 98/03773

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4435170	C	25-01-1996	KEINE	
US 4304992	A	08-12-1981	JP 52003413 A	11-01-1977
DE 29807972	U	17-09-1998	KEINE	

BNSDOCID: <WO___9934324A1_I_>